



# AUSLEGESCHRIFT

## 1 267 487

Nummer: 1 267 487

Aktenzeichen: P 12 67 487.2-12

Anmeldetag: 27. Juni 1964

Auslegungstag: 2. Mai 1968

### 1

Die Erfindung betrifft ein Ventil für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Bierfässer, wobei das Ventil in einer oberen Behälteröffnung eingesetzt ist und im wesentlichen aus zwei konzentrisch zueinander angeordneten Rohren besteht, die zwischen sich ein auf und ab bewegbares Verschußglied aufnehmen, das in seiner oberen Stellung seitliche Öffnungen des endseitig geschlossenen inneren Rohres und den Ringraum zwischen innerem und äußerem Rohr abschließt, wobei das als Steigrohr dienende innere Rohr bis etwa an den Behälterboden reicht und vom äußeren Rohr unterhalb des Bewegungsbereiches des Verschußgliedes gehalten ist.

Mit einem derartigen durch die belgische Patentschrift 622 888 bekannten Ventil wird Flüssigkeit aus einem Flüssigkeitsbehälter ausgeschenkt, indem dem Flüssigkeitsbehälter Druckgas zugeführt wird und die Abgabe der Flüssigkeit durch das Ventil gesteuert wird. Das bekannte Ventil ermöglicht gemeinsam mit einer mit ihm zusammenwirkenden Kupplung zum gleichen Zeitpunkt die Zufuhr von Druckgas in den Flüssigkeitsbehälter und die Abgabe von Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehälter.

Für eine zufriedenstellende Montage und Funktion des bekannten Ventils in der Behälteröffnung sind sehr genau bearbeitete Einzelteile erforderlich. Der Sitz des bekannten Ventils in der Behälteröffnung ist insbesondere dann nicht zufriedenstellend, wenn der Flüssigkeitsbehälter aus Kunststoff bestehend biegsam ist und einer Verstärkung bedarf. Der das Ventil haltende Rand der Behälteröffnung ist bei einem derartigen Flüssigkeitsbehälter nämlich der von dem bis etwa an den Behälterboden reichenden und damit langen inneren Rohr ausgeübten Hebelwirkung ausgesetzt. Auch ist eine einwandfreie Führung des Verschußgliedes des Ventils zwischen den beiden Rohren nicht gewährleistet.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Ventil der anfangs genannten Art zu schaffen, das auch in die Behälteröffnung eines aus biegsamen Kunststoff bestehenden Flüssigkeitsbehälters mit sicherem und dichtem Sitz derart einsetzbar ist, daß eine einwandfreie Führung des Verschußgliedes gewährleistet ist.

Die Erfindung erreicht dies mit einem Ventil der anfangs genannten Art, das dadurch gekennzeichnet ist, daß bei Anwendung des Ventils bei Flüssigkeitsbehältern aus Kunststoff das mit mindestens einer nahe dem Behälterboden liegenden Öffnung versehene äußere Rohr mit dem Behälterboden starr verbunden ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Ventil ragt das untere Ende des äußeren Rohres über das untere Ende des

### Ventil für Flüssigkeitsbehälter

#### Anmelder:

Gaskell & Chambers Limited,  
Birmingham (Großbritannien)

#### Vertreter:

Dipl.-Ing. Dr. jur. W. Böhme  
und Dipl.-Ing. E. Kessel, Patentanwälte,  
8500 Nürnberg, Frauentorgraben 73

#### Als Erfinder benannt:

George Downie, Birmingham (Großbritannien) -

### 2

inneren Rohres hinaus. Flüssigkeit in dem Flüssigkeitsbehälter hat durch die nahe dem Behälterboden liegende und beim unteren Ende des äußeren Rohres vorgesehene Öffnung Zutritt zu dem unteren Ende des als Steigrohr dienenden inneren Rohres. Das Ventil ist nicht nur in die obere Behälteröffnung eingesetzt, sondern auch mit dem Behälterboden verbunden, wodurch ein Verkanten des Ventils gegenüber dem Rand der Behälteröffnung vermieden und eine einwandfreie Führung des Verschußgliedes gewährleistet ist.

Die unterhalb des Verschußgliedes vorgesehene Halterung des inneren Rohres an dem äußeren Rohr ist vorteilhaft ausgebildet, wenn das innere Rohr im äußeren Rohr mittels eines sich quer durch das äußere Rohr erstreckenden Steges gehalten ist. Bei dieser Ausbildung kann das äußere Rohr oberhalb und unterhalb des Steges gleichen Durchmesser aufweisen, was seine Herstellung vereinfacht.

In der Zeichnung sind zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, und es zeigt Fig. 1 eine Ansicht mit Aufbrüchen eines Ventils in einem Flüssigkeitsbehälter und

Fig. 2 eine Ansicht mit Aufbrüchen eines weiteren Ventils in einem Flüssigkeitsbehälter.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel weist ein an einem Bierfaß 22 vorgesehene Ventil zwei koaxiale Rohre 10, 11 auf, die aus geeignetem Kunstharz gebildet sind. Das engere innere Rohr 10

befindet sich in dem weiteren äußeren Rohr 11 und dient als Flüssigkeitseinlaßrohr sowie als Steigrohr. Das äußere Rohr 11 ist mit einer Vielzahl von mit Abstand voneinander angeordneten Durchbrüchen 12 versehen. Das innere Rohr 10 ist mittels eines Haltescheibe bildenden Steges 13 im äußeren Rohr abgestützt, welcher sich nahe dem unteren Ende des äußeren Rohres quer durch das äußere Rohr erstreckt.

Das äußere Rohr 11 besitzt an seinem oberen Ende einen Teil 11a mit verringertem inneren Durchmesser, der als Sitz für ein kolbenartiges Verschlußglied 14 dient, das gleitbar auf dem inneren Rohr 10 sitzt. Das innere Rohr 10 ist mit einem mit ihm aus einem Stück bestehenden Endglied 15 versehen, welches einen ringförmigen Vorsprung aufweist, gegen den ein Dichtglied in Form einer flachen ringförmigen Scheibe 16 anliegt, die auf der äußeren Fläche des Verschlußgliedes 14 angeordnet ist. Das Verschlußglied 14 wird federnd in seine Schließstellung gedrückt, in welcher die Scheibe 16 an dem Vorsprung des Endgliedes 15 anliegt. Hierzu ist eine Feder 17 vorgesehen, die mit ihrem einen Ende am inneren Rohr 10 zwischen dem Verschlußglied 14 und mit ihrem anderen Ende an einem Widerlager anliegt, z. B. an einem Sprengring 18, der am inneren Rohr vorgesehen ist. Das innere Rohr 10 ist neben dem Endglied 15 mit mindestens einer als Auslaß dienenden seitlichen Öffnung 19 versehen, die durch das Verschlußglied 14 abgedeckt ist, wenn sich das letztere in seiner Schließstellung befindet. Darüber hinaus liegt, wenn sich das Verschlußglied 14 in seiner Schließstellung befindet, ein O-Ring 20, der in einer Nut in der äußeren Mantelfläche des Verschlußgliedes vorgesehen ist, dichtend an dem Sitz an, der durch den verengten Teil 11a des äußeren Rohres 11 gebildet ist.

Das Verschlußglied 14 kann axial in das Innere des äußeren Rohres 11 mittels einer nicht dargestellten, mit dem Verschlußglied zusammenwirkenden Kupplung in seine Öffnungsstellung bewegt werden. In der Öffnungsstellung sind die ringförmige Scheibe 16 und der O-Ring 20 außer Eingriff mit ihren entsprechenden Sitzflächen, und die Innenfläche des Verschlußgliedes 14 wirkt mit einem weiteren Dichtungselement in der Form eines O-Ringes 21 zusammen, der in einer Nut des inneren Rohres 10 auf der Seite der seitlichen Öffnung 19 vorgesehen ist, die von dem Endglied 15 abgewandt ist. Die Kupplung ist mit einem Dichtungselement versehen, welches mit dem obengenannten Sitz im äußeren Rohr 11 zusammenwirkt und welches mit inneren Durchlässen versehen ist, die zum Verbinden des Innenraumes des inneren Rohres 10 mit einer Flüssigkeitsleitung an der Kupplung und des Inneren des äußeren Rohres 11 mit einer Gasleitung der Kupplung dienen.

Das oben beschriebene Ventil ist in dem Bierfaß 22 mittels eines mit Schraubengewinde versehenen Bodenzapfens 22a am Boden des Bierfasses befestigt, wozu das äußere Rohr 11 an dem vom Ventilsitz abgewandten Ende zu diesem Zweck mit einem inneren Schraubengewinde versehen ist. Das Ende, welches den Ventilsitz aufweist, ist mit einem äußeren Flansch 11b versehen, welcher an dem als Stutzen ausgebildeten Rand der Behälteröffnung des Bierfasses 22 aufsitzt. Damit bildet das äußere Rohr 11, da das Bierfaß aus Kunststoff besteht und dem-

entsprechend biegsam ist, eine Verstärkung für das Bierfaß, so daß dieses die hohen inneren Drücke aushalten kann. Da ferner das innere Rohr 10 mit dem äußeren Rohr 11 mit Abstand vom Verschlußglied 14 verbunden ist, kann sich das innere Rohr 11 wegen seiner Biegsamkeit mit dem Verschlußglied 14 selbsttätig ausrichten, so daß keine übermäßigen Belastungen auf die O-Ringe 20 und 21 ausgeübt werden.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten anderen Ausführungsbeispiel hat die Wandung des äußeren Rohres 11 durchgehend über die ganze Länge die gleiche Stärke, so daß kein verengter Teil am oberen Ende vorgesehen ist. Den Sitz bildet in diesem Falle die Wandung des äußeren Rohres 11, welches nahezu über seine gesamte Länge mit einem schlitzartigen Durchbruch oder mit mehreren schlitzartigen Durchbrüchen 11c versehen ist. Die Anordnung des Durchbruches bzw. der Durchbrüche 11c ist derart, daß, wenn das Verschlußglied 14 in die Öffnungsstellung bewegt wird, seine Mantelfläche mit dem Teil des äußeren Rohres 11 zusammenwirkt, in welchem sich der Durchbruch bzw. die Durchbrüche 11c befinden. Damit ist die dichtende Verbindung des Verschlußgliedes 14 mit dem äußeren Rohr 11 unterbrochen.

Am Behälterboden sitzt ein Rohrstück fest, das mit seitlichen Öffnungen versehen ist. In das Rohrstück ist das äußere Rohr mit seinem unteren Ende eingeschraubt. Bei dieser Ausbildung gelangt auch auf dem Behälterboden befindliche Flüssigkeit zu dem inneren Rohr 10. Das innere Rohr 10 ist bis an das Niveau des Behälterbodens geführt.

Es sind ferner Mittel vorgesehen, um die Kupplung in ihrer gewünschten Stellung am Bierfaß zu halten. Die Kupplung ist durch eine Überwurfmutter gehalten, die über die Kupplung geworfen ist und mit einem Bajonettgewinde zusammenwirkt, das an der Stirnseite des Bierfasses vorgesehen ist.

#### Patentansprüche:

1. Ventil für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Bierfässer, wobei das Ventil in einer oberen Behälteröffnung eingesetzt ist und im wesentlichen aus zwei konzentrisch zueinander angeordneten Rohren besteht, die zwischen sich ein auf und ab bewegbares Verschlußglied aufnehmen, das in seiner oberen Stellung seitliche Öffnungen des endseitig geschlossenen inneren Rohres und den Ringraum zwischen innerem und äußerem Rohr abschließt, wobei das als Steigrohr dienende innere Rohr bis etwa an den Behälterboden reicht und vom äußeren Rohr unterhalb des Bewegungsbereiches des Verschlußgliedes gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anwendung des Ventils bei Flüssigkeitsbehältern aus Kunststoff das mit mindestens einer nahe dem Behälterboden liegenden Öffnung versehene äußere Rohr (11) mit dem Behälterboden starr verbunden ist.

2. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Rohr (10) im äußeren Rohr (11) mittels eines sich quer durch das äußere Rohr erstreckenden Steges (13) gehalten ist.

3. Ventil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mit einem Flansch (11b)

auf dem Rand der Behälteröffnung aufsitzende  
äußere Rohr (11) auf einen Bodenzapfen (22 b)  
des Behälterbodens aufgeschraubt ist.

4. Ventil nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß das mit einem Flansch (11 b) 5  
auf dem Rand der Behälteröffnung aufsitzende

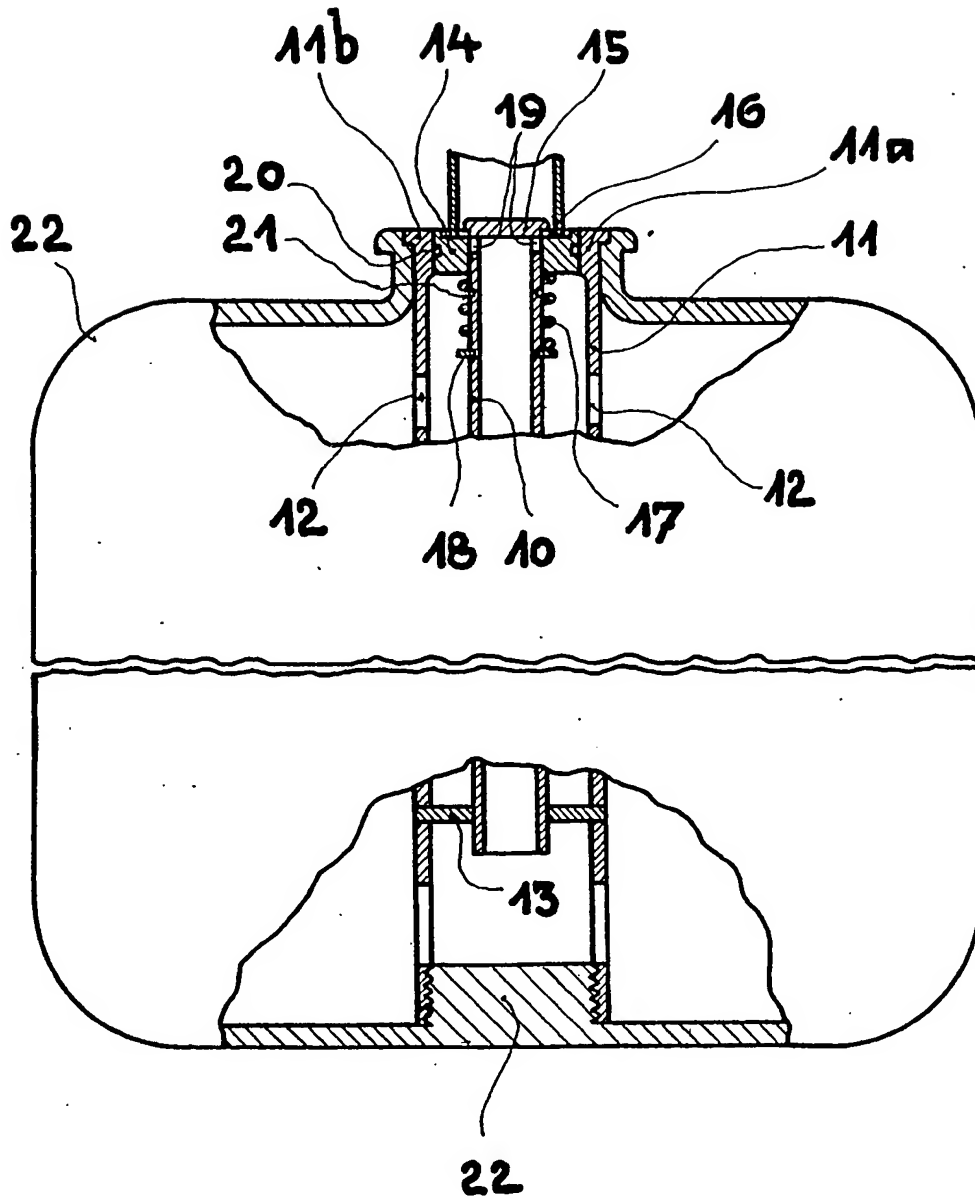
äußere Rohr (11) in ein am Behälterboden fest-  
sitzendes mit seitlichen Öffnungen versehenes  
Rohrstück einschraubbar ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Belgische Patentschrift Nr. 622 888.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



Fig. 1



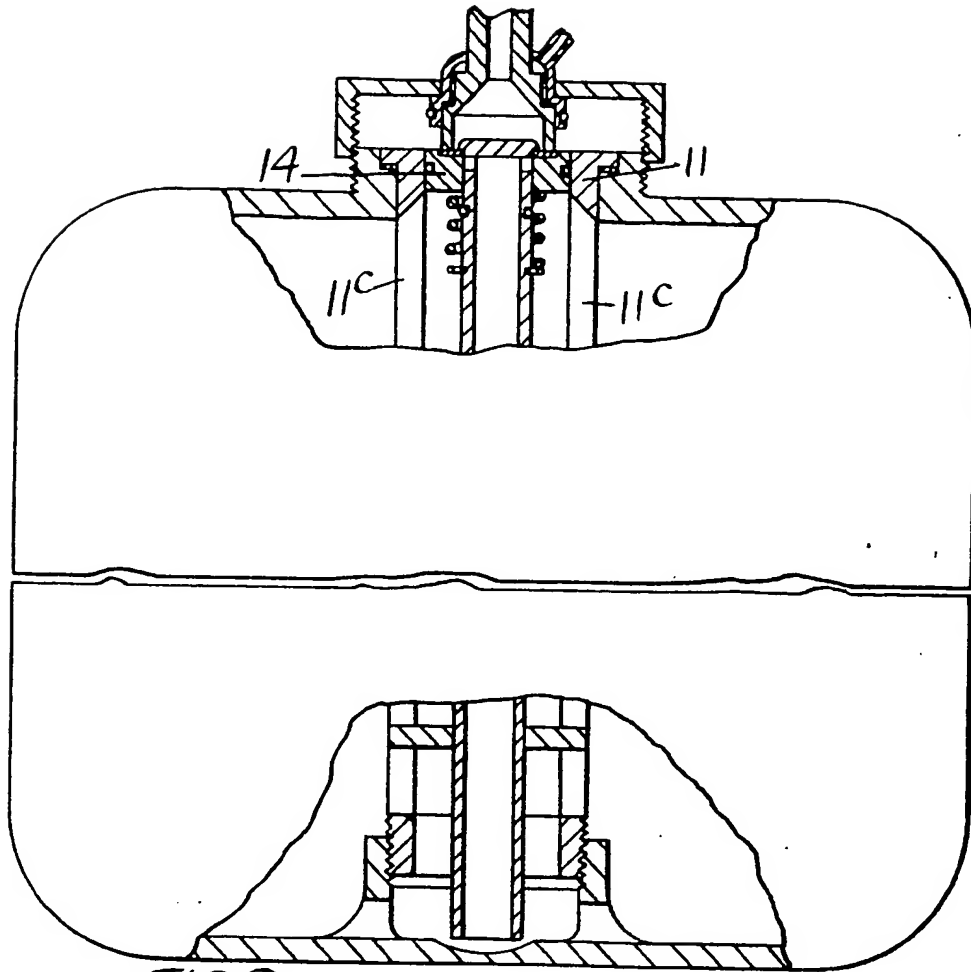


FIG. 2